

ПРИМЕНЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ПРОГРАММ В ОБУЧЕНИИ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

М.А. Михалев

*(г. Новокузнецк, Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет»)
e-mail: incognitogrim@gmail.com*

THE USAGE OF SIMULATION PROGRAMS IN THE TRAINING OF RAILWAY WORKERS

M.A. Mihalev

(Novokuznetsk, Novokuznetsk Institute (Branch) of Kemerovo State University)

Abstract . Describes the advantages of such interactive forms of training, like simulators. A review of the trainer of the locomotive. Describes the characteristics, advantages and disadvantages of the simulator. The comments made about the vector of development of simulation programs.

Key words: SIMULATION PROGRAM, SYSTEM, SIMULATOR, TRAINER, RAILWAY.

Благодаря бурному развитию информационных технологий, в современных методиках обучения появилась необходимость в симуляционных программах (тренажерах). Тренажеры позволяют проводить подготовку специалистов в условиях, близких к реальным, но безопасных, с точки зрения рисков и издержек в случае неоптимального поведения. Развитие таких интерактивных форм подготовки специалистов, как тренажеры позволит выпускать квалифицированных специалистов путем наименьших затрат на их обучение. На примере тренажеров, помогающих подготавливать машинистов электровозов, мы постараемся рассмотреть плюсы и минусы современных симуляционных систем, а также перспективы их развития.

Эффективная работа железнодорожного транспорта напрямую связана с уровнем подготовки машинистов электровозов. Именно от их действий в нестандартных, экстремальных ситуациях зависит не только материальная целостность железнодорожного оборудования, но и человеческие жизни. В реальных условиях обучать персонал нужным действиям, поведению в таких ситуациях выйдет слишком дорого и с риском для жизни. Поэтому для подготовки машинистов и обучению их управлению поездом применяют тренажеры машиниста и иные обучающие программы.

Основная задача таких тренажеров – предоставить практические навыки управления поездом согласно требованиям учебного плана. Для того чтобы машинист лучше подготовился к встрече с реальным оборудованием тренажерам необходимо предоставить максимальную реалистичность происходящего.[1]

Для правильной подготовки машиниста необходимо учесть все особенности профессии, такие как точное следование графику поездов, соблюдение правил движения, определение и правильное реагирование на сигналы семафора.

Тренажер должен уметь моделировать множество разных ситуаций. Как сперва он должен обучить машиниста базовым знаниям, таким как какой рычаг в кабине за что отвечает и значения сигналов семафора, так и в дальнейшем тренажер должен будет моделировать различные нестандартные ситуации.

Маршруты следования поездов остаются неизменными, однако ситуация на них может быть совершенно разной. Движение поезда зависит от погоды, загруженности поезда, от других участников движения, таких как застрявший на путях грузовик.

Движение на большой скорости часто связано с непредвиденными обстоятельствами, которые нужно анализировать и учитывать: дорожная обстановка, дорожные знаки, показания приборов в кабине – всё это требует постоянного внимания.

В качестве детального рассмотрения возьмем учебный тренажер машиниста электровоза ЧС7 от компании «Зарница».[2]

Этот тренажер позволяет:

- отрабатывать базовые моторные навыки управления электровозом с составом;
- изучать порядок действий в нештатных и аварийных ситуациях в обстановке, максимально приближенной к условиям конкретного участка пути;
- изучать общие принципы управления электровозом на практике без риска и амортизационных расходов, связанных с эксплуатацией реального электротранспорта;
- сокращать сроки подготовки машинистов и повышать ее качество.

К плюсам такого типа тренажеров, несомненно, относятся:

- эффект «полного погружения», вовлечения обучаемого в процесс обучения, путем полной имитации реальной ситуации, чему способствует оборудование тренажера, имитирующее реальную кабину машиниста, а также экран;
- процесс уточнения и закрепления его теоретических познаний, необходимых для дальнейшей работы;
- моделирование ситуаций, показать которые в реальных условиях не представляется возможным.

В дополнение к плюсам стоит отметить также несколько минусов:

- высокая стоимость тренажеров такого типа (начинается от ~2800000 рублей);
- за таким тренажером может заниматься только один человек;
- высокая стоимость обслуживания тренажера, например, в случае поломок.

Исходя из минусов, можно сказать, что симуляционные системы такого уровня имеют недостаточно большой коэффициент полезного действия, так как затраты на покупку, обслуживание этих тренажеров значительно превышают то количество знаний, которые они могут передать обучаемому из-за ограничения в одного человека, способного работать на тренажере. Поэтому такие тренажеры нецелесообразно использовать при работе с группой обучаемых.

Выходом из этой ситуации видится развитие не полноценных крупных симуляционных систем, а разработка и развитие десктопных приложений с симуляцией таких же ситуаций. Они гораздо дешевле в обслуживании, позволяют работать одновременно всей группе в компьютерном классе, что позволяет проводить больше времени каждому студенту при работе с виртуальным тренажером. Единственным недостатком будет отсутствие реальных элементов взаимодействия и реальных датчиков, которые можно потрогать, ощутить, но, тем не менее, интерьер кабины можно перенести внутрь приложения и обучаемый будет точно также наблюдать за показаниями датчиков. К минусам можно отнести же меньшую погруженность человека в процесс обучения, однако это можно компенсировать возможностью подключения шлемов виртуальной реальности. Тем не менее, такой способ подачи информации позволяет человеку запомнить и представлять визуально гораздо больше информации, чем лекции и изучение учебников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наумов В.И. Потенциал учебных симуляторов [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://psyfactor.org/lib/naumov4.htm>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Производственное объединение «Зарница» [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.zarnitza.ru>, свободный. – Загл. с экрана.